IDROPRES
Pompe
Costruzione e Revisione
Busto Arsizio (VA)

POMPA SERIE "NE20"

MANUALE USO E MANUTENZIONE

Pompa serie “NE20”

manuale uso e manutenzione

DATI IDENTIFICAZIONE COSTRUTTORE E MACCHINA

Costruttore:

IDROPRES S.r.l.
Via Agostino Depretis,23
21052 BUSTO ARSIZIO (VA) ITALY
tel. 0331/681044 Fax 0331/681147

Macchina:

POMPA SERIE **“NE20”**

Anno Costruzione

NORME DI SICUREZZA GENERALI

Le norme sottodescritte, devono essere lette ogni qualvolta venga effettuata un'operazione di esercizio, manutenzione e altro affinché avvenga in assoluta sicurezza.

NORME DI SICUREZZA ⚠

Le norme di sicurezza che comportano pericolo, citate nel testo del manuale, sono rese riconoscibili tramite il simbolo:

NORME PER LA PROTEZIONE ANTINFORTUNISTICA

La pompa descritta nel presente manuale è stata costruita in conformità alla Direttiva Comunitaria sulle Macchine 89/392/CEE e alle successive modifiche della stessa.

E' obbligo del responsabile della sicurezza aziendale e di ogni componente l'azienda stessa, attenersi alle direttive comunitarie CEE e alle norme locali, nei riguardi dell'ambiente di lavoro, ai fini della sicurezza e della salute degli operatori.

Non lasciare avvicinare alla pompa, sia quando lavora che quando è in riparazione, persone estranee al lavoro.

In ogni caso l'accesso ai locali di produzione deve essere consentito solo con accompagnatori qualificati.

Nel caso di utilizzo della pompa con liquidi pericolosi o ad elevata temperatura, avvicinarsi con le dovute cautele e attenersi a tutte le disposizioni di sicurezza prescritte.

INFORMAZIONI SULL'ASSISTENZA MANUTENTIVA DELLA POMPA

IMPIEGO DEL MANUALE ISTRUZIONI

Prima dell'impiego della pompa è necessario che gli addetti (responsabili e operatori) siano istruiti sul contenuto delle "NORME DI SICUREZZA" descritte nel seguente manuale prima di ogni operazione ritenuta pericolosa

AVVERTENZE

La **IDROPRES S.r.l.** si riserva il diritto di modificare la pompa, per qualunque esigenza di carattere costruttivo o commerciale, senza l'obbligo di aggiornare tempestivamente il manuale d'istruzioni.

La pompa deve essere utilizzata solo per gli scopi e le condizioni indicate all'atto dell'acquisto, per cambiare le condizioni di impiego interpellare i nostri tecnici.
La **IDROPRES S.r.l.** considera la pompa sicura solo per gli scopi e le condizioni di impiego specificate all'acquisto, e non accetta responsabilità per rotture o infortuni causate da un cattivo e non idoneo utilizzo della pompa.

RESPONSABILITÀ DEL COSTRUTTORE

Il costruttore, non si riterrà responsabile di inconvenienti, rotture, incidenti ecc. dovuti alla non conoscenza (o comunque alla non applicazione) delle prescrizioni contenute nel presente manuale. Lo stesso dicasi per l'esecuzione di modifiche, varianti, e/o l'installazione di accessori **non autorizzati** preventivamente.

SOSTITUZIONE RICAMBI

Nella sostituzione di ricambi usare esclusivamente **RICAMBI ORIGINALI** collaudati e autorizzati dal COSTRUTTORE.

ASSISTENZA TECNICA

Per qualsiasi lavoro di manutenzione, riparazione ecc. impiegare PERSONALE SPECIALIZZATO o rivolgersi al SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA.

RICHIESTE D'INTERVENTO

Si prega di voler sempre ad ogni richiesta di intervento od ordinazione di parti di ricambio i dati presenti sulla targhetta.

Le eventuali richieste devono essere fatte dopo una attenta analisi degli inconvenienti e delle loro cause specificando tipo e numero di matricola.

Indirizzare le richieste a :

IDROPRES S.r.l.

Via Agostino Depretis, 23
21052 BUSTO ARSIZIO
(Varese) ITALY

Tel. 0331 - 681044
Fax 0331 - 681147

GARANZIA

La IDROPRES S.r.l. garantisce i suoi prodotti privi di difetti di lavorazione o di materiali per un (1) anno dalla data dell'avvio, purché in nessun caso questa garanzia si estenda per più di diciotto (18) mesi dalla data di spedizione.
Se durante tale periodo, il prodotto venduto da IDROPRES S.r.l. risultasse difettoso nella lavorazione o nei materiali in condizioni di impiego e di manutenzione normali, ritornando il prodotto alla fabbrica con costo di trasporto prepagato, lo stesso potrà essere analizzato e, se riconosciuto difettoso, sostituito o riparato gratuitamente.
La IDROPRES S.r.l. non assume responsabilità per danni conseguenti di qualsiasi tipo e l'acquirente accettando la consegna assume tutte le responsabilità per le conseguenze derivanti dall'uso, uso non appropriato dei prodotto IDROPRES da parte dell'acquirente, i suoi dipendenti o altri, la IDROPRES S.r.l. non si assume nessun costo sul campo per manutenzione o ricambi a meno che sia stata autorizzata dalla stessa in anticipo.
Attrezzature e accessori acquistati dalla IDROPRES S.r.l. da fornitori esterni e che sono incorporati in qualsiasi prodotto IDROPRES sono garantiti solamente in accorso alla garanzia del fabbricante originale o garanzie se esistenti.
QUESTA É L'UNICA GARANZIA IDROPRES S.r.l. E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPRESSE O INTESE, CHE SONO QUI ESCLUSE, INCLUSE IN PARTICOLARE TUTTE LE GARANZIE DI COMMERCIABILITÀ O ADATTABILITÀ PER SCOPI PARTICOLARI.

INDICE GENERALE

- **DATI IDENTIFICAZIONE COSTRUTTORE E MACCHINA ---- 3**
- **NORME DI SICUREZZA GENERALI ---- 4**

NORME DI SICUREZZA ⚠ ---- 4
NORME PER LA PROTEZIONE ANTINFORTUNISTICA ---- 4

- **INFORMAZIONI SULL'ASSISTENZA MANUTENTIVA DELLA POMPA ---- 5**

IMPIEGO DEL MANUALE ISTRUZIONI ---- 5
AVVERTENZE ---- 5
RESPONSABILITÀ DEL COSTRUTTORE ---- 5
SOSTITUZIONE RICAMBI ---- 5
ASSISTENZA TECNICA ---- 5
RICHIESTE D'INTERVENTO ---- 6

- **GARANZIA ---- 6**
- **DESCRIZIONE DELLA POMPA E DISPOSIZIONE GENERALE ---- 9**
- **CARATTERISTICHE TECNICHE ---- 11**
- **USO PREVISTO E NON PREVISTO DELLA POMPA ---- 12**
- **INSTALLAZIONE ---- 13**

NORME PER L'INSTALLAZIONE ---- 13
Dimensioni della pompa ---- 13
INSTALLAZIONE DELLA POMPA ---- 14
COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI ---- 14

- **SMONTAGGIO E MONTAGGIO DELLA POMPA ---- 16**

SMONTAGGIO ---- 16
PREPARAZIONE PER IL RIMONTAGGIO DELLA POMPA ---- 20
RIMONTAGGIO ORGANI DI TENUTA ---- 20

- **PREPARAZIONE DELLA POMPA PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE ---- 22**
- **MESSA IN FUNZIONE DELLA POMPA ---- 23**

NORME PER LA MESSA IN FUNZIONE ---- 23
AVVIAMENTO ---- 23

- **ANALISI DEI RISCHI RESIDUI ---- 25**

RISCHI DI SCHIACCIAMENTO DITA ---- 25
RISCHI GENERALI ---- 25
NOTA ---- 26

- **MANUTENZIONE E RIPARAZIONE ---- 27**

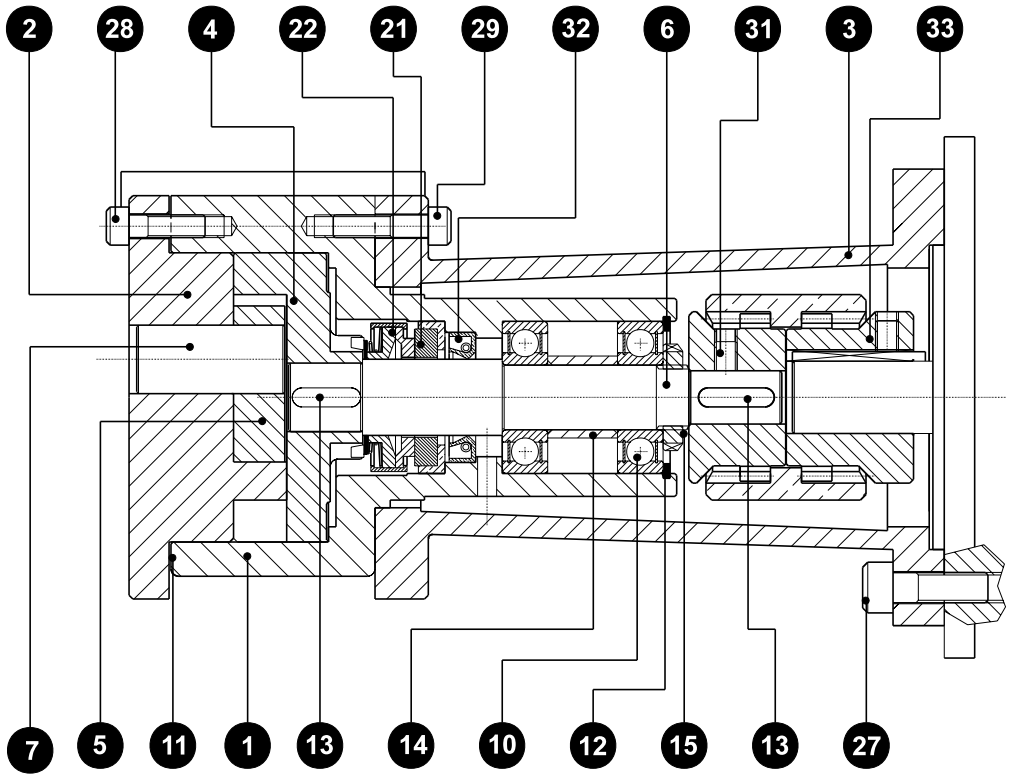
NORME PER LA MANUTENZIONE ---- 27
AL TERMINE DEI LAVORI DI RIPARAZIONE ---- 27
RICERCA GUASTI ---- 28
ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO ---- 32

- **RUMOROSITÀ ---- 33**
- **NORME PER GLI INCENDI ---- 33**

- **INFORMAZIONI SULLO SMALTIMENTO DI SOSTANZE NOCIVE ---------- 33**
- **INFORMAZIONI SULLA DEMOLIZIONE DELLA POMPA ---------- 33**
- **RICAMBI ---------- 34**

DESCRIZIONE DELLA POMPA E DISPOSIZIONE GENERALE

Qui di seguito riportiamo un disegno dettagliato delle pompe serie “NE20” con elencate le parti che la compongono.



Pos.	Descrizione	Description
1	Corpo pompa	Casing pump
2	Coperchio pompa	Pump cover
3	Supporto	Support
4	Ruota comando	Gear drive
5	Satellite	Idler gear
6	Albero	Shatf
7	Perno satellite	Idler gear pin
10	Cuscinetto a sfere	Ball bearing
11	Guarnizione corpo pompa	Casing gasket
12	Seeger	Seeger
13	Chiavetta	Key
14	Boccola distanziale cuscinetti	Bearing spacer bushing
15	Ghiera autobloccante	Self locked nut
21	Anello fisso tenuta meccanica	Stationary seat ring
22	Anello rotante tenuta meccanica	Mechanical seal rotary ring
27	Vite fissaggio supporto-motore	Motor-support screew
28	Vite fissaggio coperchio-corpo	Cover-casing screew
29	Vite fissaggio supporto-corpo	Casing-support screew
31	Semigiunto pompa	Half coupling pump
32	Anelli tenuta Mim	Seal ring MIM type
33	Semigiunto motore	Half coupling motor

La tabella sottoriportata, indica le varianti di costruzione della pompa **"NE 20"**,

POMPA TIPO	**NE 20 XM**	**NE 20 XYM**	**NE 20 YM**
Corpo pompa	AISI 304	AISI 304	BRONZO
Coperchio	AISI 304	AISI 304	BRONZO
Ruota	SAF 2205- AISI 304	BZ-Al	BZ-Al
Satellite	SAF 2205- AISI 304	PTFE-BZ	PTFE-BZ
Albero ruota	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Perno satellite	ALLUMINA	ALLUMINA	ALLUMINA
Tenuta	CARBURO DI SILICIO E VITON		

POMPA TIPO NE 20 XM

La pompa volumetrica cicloidale tipo NE 20 XM è particolarmente adatta al trasferimento di liquidi densi ed in particolari di PASTE DA STAMPA E ADDENSANTI.
Le bocche di aspirazione e mandata sono poste in posizione verticale nella parte superiore del corpo pompa e sono corredate di controflange con attacco filettato da 1"1/4 GAS F.
La pompa in esecuzione standard è accoppiata tramite lanterna e giunto elastico a motore IEC 90L o IEC 80 forma B3-B14 da HP 0,75 poli 8 o HP 0,75 poli 6 o HP 1 poli 6 e può essere fornita con ingranaggi H= 14 (NE 20 M) oppure con ingranaggi H = 20 (NE 20 SM).
La tenuta è del tipo meccanico con guarnizioni in VITON e possibilità di flussaggio.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Il presente manuale è valido solamente per le esecuzioni standard delle pompe serie "NE20" della IDROPRES S.r.l.

Queste istruzioni, quindi, non contemplano tutte le particolarità costruttive e le varianti.

Per le caratteristiche tecniche della pompa da Voi acquistata, consultare il catalogo IDROPRES o contattate direttamente il nostro servizio di Assistenza Tecnica.

CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO POMPA NE 20

NE 20 M con motore HP 0,75 poli 8
PORTATA Q = 18 lt/min. PREVALENZA H = 30 mt.

NE 20 M con motore HP 1 poli 6
PORTATA Q = 23 lt/min. PREVALENZA H = 30 mt.

NE 20 SM con motore HP 0,75 poli 8
PORTATA Q = 28 lt/min. PREVALENZA H = 30 mt.

NE 20 SM con motore HP 1 poli 6
PORTATA Q = 36 lt/min. PREVALENZA H = 30 mt.

USO PREVISTO E NON PREVISTO DELLA POMPA

La pompa deve essere utilizzata esclusivamente per la lavorazione e i tipi di prodotti per i quali è stata concepita e costruita.

E' assolutamente vietato qualsiasi altro impiego (sia come lavorazione che tipi di prodotti).

La ditta Costruttrice non risponde per impieghi non autorizzati, diversi da quelli a cui è destinata la macchina.

Le pompe non devono essere fatte funzionare oltre i valori limite specificati sull'ordine e/o concordati al momento dell'acquisto quali portata, velocità di rotazione, pressione e temperatura o per impieghi diversi da quelli previsti da questo manuale o dai documenti tecnici consegnati unicamente dalla **IDROPRES s.r.l.** al momento della vendita.

L'uso della pompa in condizioni differenti da quelle soprascritte potrebbe portare a sollecitazioni anormali alle quali la pompa stessa potrebbe NON RESISTERE e provocare quindi danni a persone, animali o cose.

Non utilizzare la pompa per altri scopi per i quali non è stata concepita, se non dopo aver avuto l'autorizzazione del costruttore.

La **IDROPRES S.r.l.** considera la pompa sicura solo per gli scopi e le condizioni di impiego specificate all'acquisto, e non accetta responsabilità per rotture o infortuni causate da un cattivo e non idoneo utilizzo della pompa.

INSTALLAZIONE

NORME PER L'INSTALLAZIONE

Tutte le operazioni devono essere effettuate da personale autorizzato e qualificato. Il lavoro deve essere effettuato rispettando le seguenti norme:

⇒ Che qualsiasi pressione nella camera sia stata completamente evacuata attraverso i condotti di aspirazione o scarico o altre connessioni appropriate.

⇒ Che gli organi di trasmissione siano stati bloccati o resi non operativi, in modo tale che non possa essere avviato mentre si effettuano operazioni sulla pompa.

⇒ Che le pompe che sono state a contatto con sostanze dannose siano state decontaminate e rese sicure.

⇒ Modificazioni o cambiamenti del prodotto sono solo permessi con l'approvazione della **IDROPRES S.r.l.**, modificazioni non autorizzate o l'utilizzo di ricambi non originali revoca qualsiasi responsabilità.

ATTENZIONE: ⚠

Durante l'allestimento e le prove la pompa deve essere protetta da movimenti involontari.

Lasciare intorno alla pompa, gli spazi necessari di lavoro e manutenzione.

Dimensioni della pompa

Il presente manuale è valido solamente per le esecuzioni standard delle pompe serie "NE20" della IDROPRES S.r.l.

Queste istruzioni, quindi, non contemplano tutte le particolarità costruttive e le varianti.

Per le dimensioni della pompa da Voi acquistata, consultare il catalogo IDROPRES o contattate direttamente il nostro servizio di Assistenza Tecnica.

INSTALLAZIONE DELLA POMPA

La pompa può essere collegata direttamente alle tubazioni. E' preferibile un montaggio orizzontale della pompa per un miglior funzionamento della stessa. In condizioni particolari però, la pompa può anche essere montata in posizione verticale.

Collocare sempre la pompa il più vicino possibile al liquido che deve essere pompato. Collocarla se possibile, sotto il livello del liquido. Le pompe serie "NE 20" sono autoadescanti, ma migliori sono le condizioni di aspirazione, migliori risultano le prestazioni delle pompe stesse.

La pompa deve essere collocata in modo accessibile per la manutenzione e l'ispezione. Per pompe di grosse dimensioni prevedere lo spazio per rimuoverla con opportune attrezzature.

Il senso di rotazione determina quale attacco sia l'aspirazione e quale sia la mandata. Nel determinare il senso di rotazione, occorre sempre guardare dalla parte terminale dell'albero della pompa. A meno che sia specificato diversamente, si assume che la rotazione sia oraria, cioè che l'attacco di aspirazione è posizionato nella parte destra della pompa. Il perno folle, che risulta scentrato sul coperchio della pompa , dovrebbe essere posizionato verso e a distanza uguale tra le bocche.

Prevedere sempre una valvola di sovrapressione per l'estremità di scarico della pompa.

COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI

I tubi di collegamento, devono venire ancorati in prossimità della pompa e devono collegarsi alla stessa senza trasmettere sforzo alcuno. Il loro peso, non deve caricare la pompa.
A seconda del tipo dell'impianto e delle pompe, consigliamo di installare organi di ritegno ed organi di intercettazione. Le dilatazioni delle tubazioni, dovute all'effetto termico, devono venire compensate in modo opportuno per non produrre sollecitazioni sulla pompa. Ricordarsi comunque che, prima di avviare impianti nuovi, pulire sempre accuratamente, lavare e soffiare, **serbatoio, tubazioni ed attacchi.**

La causa di molti problemi di pompaggio può essere ricondotta ad un tipo di tubazioni di aspirazione inappropriato. Dovrebbe sempre essere più largo e corto possibile.

Prima di iniziare la sistemazione e l'installazione del sistema di tubazioni considerate i seguenti punti:

1. Non utilizzate mai tubazioni più piccole delle luci di attacco della pompa.

2. Assicurarsi che l'interno delle tubazioni sia pulito prima di allacciarlo.

3. VALVOLA DI RITEGNO- Quando pompate un liquido leggero con un'aspirazione negativa, una valvola di ritegno alla fine della tubazione di scarico o una valvola di controllo nel primo tratto orizzontale manterrà il liquido nella tubazione e renderà più facile l'innesco della pompa. Assicuratevi che la valvola di ritegno o di controllo sia abbastanza grande da non causare eccessive perdite di carico.

4. Quando Vi approssimate ad un ostacolo con le tubazioni di aspirazione o di scarico, girate attorno all'ostacolo invece di passare sopra. Passando sopra si potrebbero creare delle sacche d'aria.

5. Dove praticabile, mettere le tubazioni in pendenza in modo che non si creino delle sacche d'aria o di liquido. Sacche d'aria nelle tubazioni rendono difficoltoso l'innesco della pompa.

6. Nel caso di una tubazione di scarico con un lungo tratto orizzontale mantenere la porzione orizzontale al di sotto del livello del liquido se possibile. Ciò mantiene la tubazione piena in modo che la pompa non debba rimuovere una grande quantità di liquido in partenza. Ciò è di particolare di aiuto quando non vi è installata una valvola di ritegno.

7. Quando installate un sistema caldo o freddo (il liquido movimentato è a temperatura diversa dall'aria circostante la pompa), assicuratevi che sia prevista la possibilità di espansione e contrazione delle tubazioni. Raccordi di espansione, o tratti non fissati (non senza supporto) dovrebbero essere utilizzati in modo tale che il corpo pompa non sia distorto o messo in flessione.

8. FILTRO A RETE. - É sempre buona norma considerare l'installazione di un filtro a rete sulla parte dell'aspirazione della pompa al fine di prevenire l'ingresso di oggetti indesiderati nella pompa e danneggiare questa o il motore. La rete del filtro a cestello o la sezione dei fori deve essere abbastanza grande da non causare cadute eccessive di pressione ma deve anche essere abbastanza fine da proteggere la pompa. Nel caso esistano dubbi relativi alla dimensione, verificate con il costruttore, dandogli eventualmente la dimensione della tubazione, portata e viscosità.
L'uso di un filtro è particolarmente importante al primo avviamento del sistema per aiutare nella pulizia del sistema da residui di saldatura, incrostazioni o altri oggetti estranei.

9. Se la pompa non è equipaggiata di una valvola di sovrapressione, dovrebbe essere considerata la possibilità di montarne una sulla tubazione di scarico.

10. La pompa non deve essere utilizzata per sopportare la tubazione, il peso della tubazione dovrebbe essere sopportato da ganci, mensole, supporti, etc...
Quando si fissano le tubazioni alla pompa non applicare nessuno sforzo sul corpo pompa. "molleggiare" o "tirare" le tubazioni verso la pompa causa delle distorsioni, possibili disallineamenti e probabile rapida usura della pompa. Non utilizzate la pompa per correggere errori nella disposizione delle tubazioni o nell'assemblaggio.

11. Tutti gli accoppiamenti del sistema formato dalle tubazioni, devono essere bloccati. Per assicurarsi che non ci siano perdite può essere di aiuto un mastice per tubazioni o un nastro di teflon. Perdite nelle tubazioni di aspirazione che permettono l'aspirazione di aria possono causare rumore, una riduzione della capacità e danni alla pompa.

12. Le tubazioni ausiliarie connesse a camicie, per riscaldamento, raffreddamento o per altre necessità devono essere installate con la stessa attenzione delle tubazioni che servono per il pompaggio del liquido.

13. Prevedere un dispositivo di sovrapressione per qualsiasi parte della pompa o del sistema di tubazioni che possa essere protetto da valvole, e quindi, completamente isolato.

14. Prevedere delle valvole di intercettazione in mandata e in aspirazione, per poter intervenire per lavori di manutenzione o sostituzione della pompa senza provocare eccessive fuoriuscite di prodotto.

SMONTAGGIO E MONTAGGIO DELLA POMPA

Le operazioni di montaggio e smontaggio, dovranno assolutamente essere eseguite da personale specializzato e autorizzato.
Il lavoro sulla pompa deve essere eseguito solo dopo aver verificato che:

1. La pressione nelle camere sia stata completamente scaricata attraverso le tubazioni di aspirazione o scarico o altra apertura o connessione appropriata.

2. Sia stata tolta tensione all'impianto elettrico a cui è connessa la pompa e i mezzi di trasmissione siano stati bloccati e resi non operativi, cosicché non possano essere avviati mentre si lavora sulla pompa.

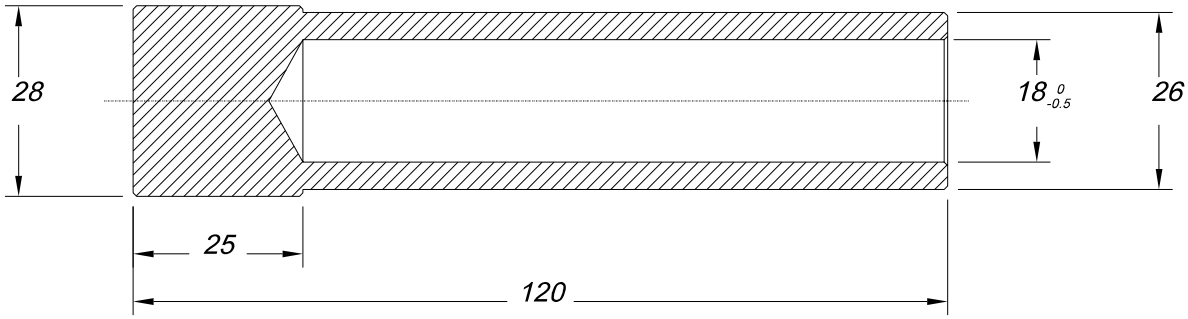
3. Le pompe utilizzate per movimentare sostanze dannose per l'operatore siano state decontaminate.

SMONTAGGIO

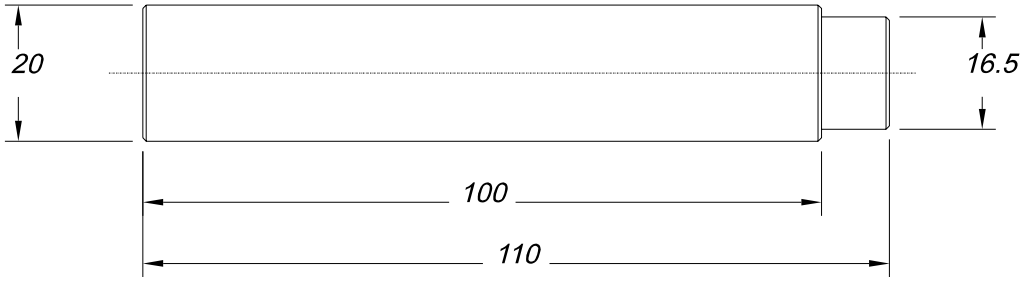
ATTENZIONE
Contrassegnare tutti i componenti relativi prima dello smontaggio per assicurare un assemblaggio appropriato.

Per lo smontaggio ed il rimontaggio della pompa è necessario utilizzare la serie di appositi utensili (VEDI FIGURE PAGINA SUCCESSIVA).

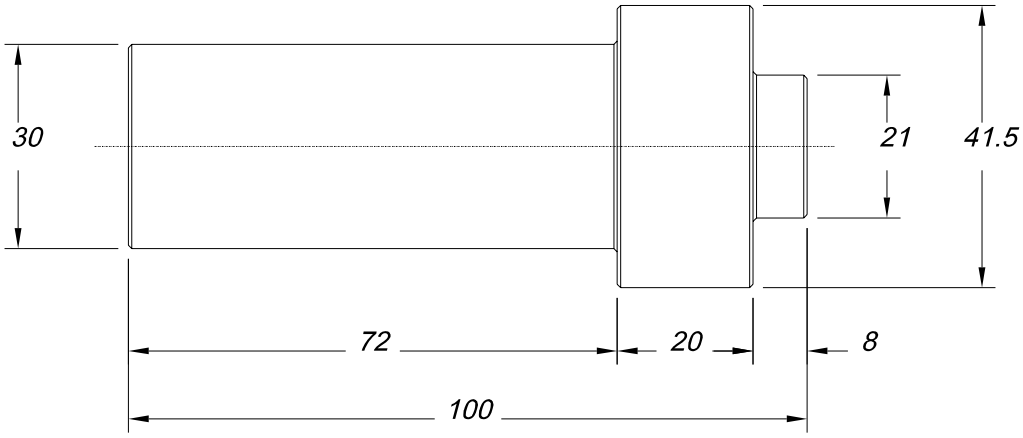
1 **Utensile in acciaio per montaggio cuscinetti, estrazione anello stazionario ed anello mim**



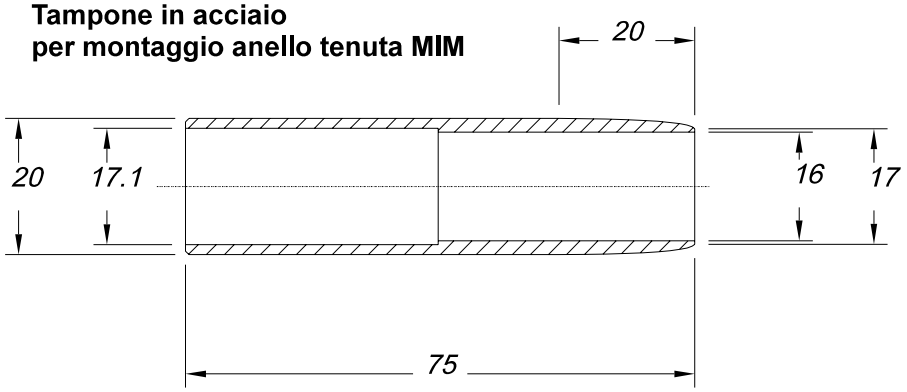
2 **Tampone in acciaio per smontaggio cuscinetti**



3 **Tampone in plastica per montaggio anello stazionario**



4 **Tampone in acciaio per montaggio anello tenuta MIM**

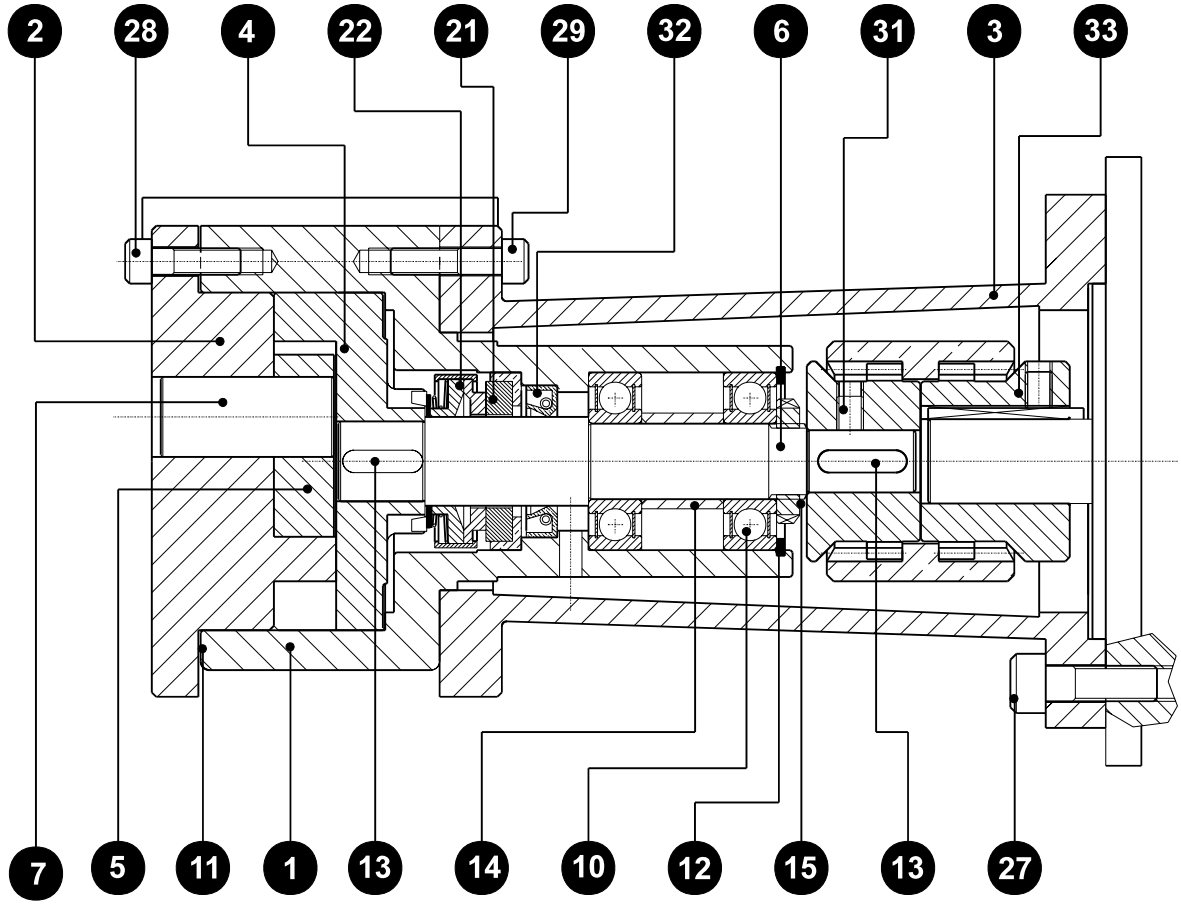


ALTRI MATERIALI NECESSARI:

- LOCTITE 603
- Sostanza sgrassante (es. alcool)
- olio lubrificante fluido
- grasso siliconico.

Per le istruzioni di seguito riportate, fare riferimento al disegno sotto.

Accertarsi che sia stata tolta la corrente al motore.
Dopo aver staccato la pompa dalla campana pos. 3 tramite le viti **pos. 29**, smontare i pezzi nel seguente ordine:
⇒ Semigiunto elastico (parte in plastica)
⇒ 4 viti **(pos. 28)**
⇒ Coperchio pompa **(pos. 2)** con satellite **(pos. 5)**



Grano del semigiunto **(pos. 31)**

Estrarre il semigiunto **(pos. 31)** con un estrattore e togliere la chiavetta **(pos.13)**

Allentare ghiera **pos. 15** e togliere il seeger **(pos. 12)**

Spingere l'albero, o battere con cautela utilizzando un mazzuolo in plastica, per estrarlo dal corpo pompa assieme alla ruota **(pos.3)**

Con l'ausilio del tampone **"2"**, inserito nel corpo pompa dalla parte della ruota, estrarre i cuscinetti **(pos. 10)**, ed il distanziale **(pos. 14)**.

Con l'utilizzo dell'utensile **"1"** inserito nella parte opposta, spingere l'anello stazionario della tenuta meccanica **(pos. 21)** e l'anello di tenuta MIM **(pos. 32)**.

Sfilare la tenuta meccanica **(pos. 22)** dall'albero.

Se necessario, estrarre il perno **(pos. 7)** scaldandolo a 150°C per bruciare l'adesivo LOCTITE utilizzato per il montaggio.

PREPARAZIONE PER IL RIMONTAGGIO DELLA POMPA

Lavorare in ambiente pulito, e conservare negli imballaggi originali i cuscinetti, la tenuta meccanica e l'anello MIM fino al momento dell'utilizzo.

Pulire tutti i pezzi con cura, controllare se presentano usure.

RIMONTAGGIO ORGANI DI TENUTA

Inserire nella sede l'anello MIM **(pos. 32)** dopo averlo lubrificato con grasso siliconico, utilizzando il tampone **"3".**

Bagnare con acqua e sapone la parte in gomma dell'anello stazionario **(pos 21)**, e posizionarlo nella sede; spingere a fondo con cautela utilizzando ancora il tampone **"3"** dalla parte opposta.

Verificare che l'albero **(pos. 6)**, una volta ripulito accuratamente, non presenti ammaccature o segni di usura.

Inserire la bussola conica di protezione **"4"** sull'albero e montare a mano l'anello **(pos. 22)** spingendolo a fondo. Controllare che le tacche di trascinamento dell'anello siano inserite nelle apposite cave della ruota **(pos. 4)**. E' preferibile inumidire la parte in gomma dell'anello, per farlo scorrere più agevolmente lungo l'albero.

Porre la ruota completa **(pos. 4)** sul coperchio **(pos. 2)**, pulire con cura le superfici di contatto della tenuta meccanica, quindi collocare il corpo della pompa sopra l'albero, e con cautela farlo scendere fino ad appoggiarlo sul coperchio. Sfilare la bussola di protezione **"4"**, lubrificare leggermente l'albero, ed inserire il primo cuscinetto **(pos. 10)**; spingerlo a fondo utilizzando la bussola **"1"**. Inserire il distanziale **(pos. 14)**, immettere nella camera una piccola quantità di grasso siliconico, ed il secondo cuscinetto.

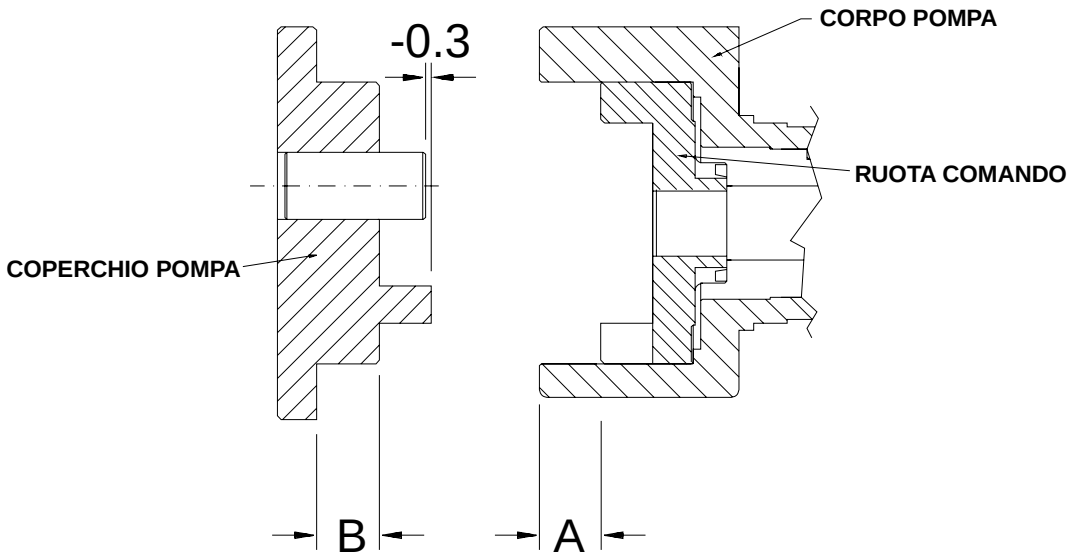
Posizionare con cura il seeger **(pos. 12)**.

Avvitare la ghiera di bloccaggio **(pos. 15)**, da serrare con l'apposita chiave a settore, tenendo bloccato l'albero con il giunto **(pos. 33)** e la chiavetta **(pos. 13)**.

Posizionare il coperchio con il satellite sulla pompa, facendo attenzione che la parte di coperchio a forma di falce sia posta verso il basso. Stringere le quattro viti **(pos. 28)** in modo uniforme. Verificare che l'albero della pompa giri correttamente .

Collocare il satellite **(pos. 5)** sul coperchio, e verificare che ruoti liberamente. Lubrificare con olio.

Prima di assemblare il coperchio , è necessario rilevare la profondità tra ruota e corpo pompa (quota A del disegno a pag. successiva) e verificare che sia di 0,2 mm. uguale o minore della quota B (profondità coperchio). Per raggiungere la tolleranza di funzionamento, utilizzare le guarnizioni.



La ditta **"IDROPRES S.R.L."** mette a disposizione il proprio personale per eventuali necessità.

PREPARAZIONE DELLA POMPA PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE

Prima della messa in funzione della pompa, occorre eseguire le verifiche citate di seguito, al fine di evitare danneggiamenti alla stessa.

- Innanzitutto, verificare che la pompa non abbia subito danni rilevanti durante il trasporto ed il sollevamento.
- Per eventuali dubbi sull'integrità della pompa, delle apparecchiature o degli accessori, contattare il costruttore (vedi capitolo "INFORMAZIONI SULL'ASSISTENZA MANUTENTIVA DELLA POMPA").
- Rimuovere eventuali elementi di bloccaggio inseriti dal trasportatore nelle parti in movimento.
- Se la pompa rimane inutilizzata e soggetta ad agenti atmosferici per molto tempo, rimuovere le corrosioni, se ne esiste la formazione, utilizzando sostanze detergenti adatte allo scopo (eseguire quindi smontaggio e pulizia).

ATTENZIONE:

Queste sostanze possono essere dannose se utilizzate in maniera inopportuna, assorbite per via cutanea o ingerite; dotate quindi il personale addetto all'operazione di mascherina, occhiali e guanti protettivi. Dotare inoltre dei mezzi di protezione necessari tutto il personale addetto alle manutenzioni, qualora implichino operazioni anche minimamente pericolose.

- Riempire con il liquido da convogliare la pompa e la tubazione d'aspirazione.
- Aprire completamente l'organo di intercettazione nella tubazione di presa o di aspirazione.

ATTENZIONE: evitare nel modo più assoluto di far funzionare la pompa a secco

MESSA IN FUNZIONE DELLA POMPA

NORME PER LA MESSA IN FUNZIONE

Il responsabile della macchina e/o impianto ove installata la pompa, deve impedire che la stessa venga usata da persone non autorizzate.

Accertarsi che la pompa, dopo l'avviamento, non emetta rumori insoliti; se così fosse arrestarla immediatamente e individuare la causa (cavitazione della pompa).

PRIMA DI PREMERE IL PULSANTE DI "AVVIAMENTO", VERIFICARE QUANTO SEGUE:

1. **Controllare sugli** indicatori di pressione o depressione (se esistenti montati sopra o vicino alla pompa) se in quel momento ci sono dei problemi riguardanti la pompa.

2. Verificare le tubazioni per assicurarsi che non esistano sollecitazioni sul corpo pompa.

3. Verificare che tutte le protezioni siano state rimontate correttamente e fissate sicuramente.

4. Verificate qualsiasi dispositivo di sovrapressione per assicurarvi che sia installato correttamente e senza possibilità di isolarlo dalla pompa.

5. Verificate le tubazioni di aspirazione per assicurarvi che:

⇒ le stesse siano collegate e fissate sicuramente
⇒ le valvole siano aperte
⇒ l'uscita delle tubazioni si trova al di sotto del livello del liquido

6. Verificate le tubazioni di scarico per assicurarvi che:

⇒ le stesse siano collegate e fissate sicuramente
⇒ le valvole siano aperte
⇒ lo spazio per la fuoriuscita del liquido sia sufficiente

7. Verificare che tutti gli attrezzi, indicatori e altri pezzi sciolti siano riposti in luogo sicuro lontano dalle parti in movimento della pompa. Verificate che le valvole di aspirazione e di scarico siano aperte.

8. Collegate l 'alimentazione elettrica e muovete brevemente il motore per assicurarvi che ruoti nel senso corretto.

AVVIAMENTO

Se la pompa inizia a fornire liquido entro 60 secondi dall'avviamento, significa che in linea di massima non esistono problemi. In caso contrario, premere il pulsante di "arresto".
Non far girare la pompa a secco per più di un minuto altrimenti potrebbe subire dei seri danni.
Rifare i punti soprascritti per l'avviamento, controllare gli indicatori di pressione e scarico e se tutto Vi sembra in ordine mettete un po' di liquido nella pompa Un liquido lubrificante è consigliabile per facilitare l'innesco.
Premere nuovamente il pulsante di "avviamento". Se la pompa non fornisce liquido entro due minuti, fermatela. La pompa non è un compressore e quindi non accumulerà molta

pressione di aria. Può essere necessario ventilare la tubazione di scarico fino a quando il liquido comincia a fluire.
Se continua a non pompare, rivedere tutti i punti sopra riportati e se tutto è regolare interpellare il ns. servizio di assistenza.

Per assicurare una durata lunga e sicura e senza problemi seguire, dopo l'avviamento, queste norme:

* Non far girare la pompa a una velocità più elevata di quella riportata nel catalogo per il Vs. modello.

* Non chiedete alla pompa di fornire pressioni più elevate di quelle riportate nel catalogo per il Vs. modello.

* Non avviare le pompe senza le protezioni installate

* Non utilizzare le pompe senza una valvola di sovrapressione sulla pompa o sulle tubazioni di scarico ed assicuratevi che la valvola sia montata correttamente.

* Tenere a magazzino parti di ricambio o una pompa completa soprattutto se la stessa è una parte essenziale di un processo chiave.

ANALISI DEI RISCHI RESIDUI

ATTENZIONE - PERICOLO

LEGGERE ATTENTAMENTE IL SEGUENTE CAPITOLO PRIMA DI OPERARE SULLA POMPA

La pompa descritta nel presente manuale, è stata costruita secondo le Norme di Sicurezza della Comunità Europea, ed esattamente secondo la Direttiva Macchine 89/392/CEE e successivi emendamenti.
La pompa è inoltre costruita tenendo conto di tutti i rischi a cui gli operatori possono andare incontro ed è quindi dotata di tutti i ripari posti in modo da evitare incidenti agli operatori stessi durante le varie fasi di lavorazione.
Per motivi di produzione, esistono tuttavia alcuni rischi residui che, in condizioni normali non possono provocare incidenti, ma che comunque noi segnaliamo per salvaguardare meglio la sicurezza degli operatori.

RISCHI DI SCHIACCIAMENTO DITA

Durante la lavorazione non toccare assolutamente le parti in movimento,

In qualsiasi caso, prima di intervenire sulla pompa arrestare la macchina sulla quale è montata e spegnere l'interruttore generale.

NON AVVICINARSI MAI PER NESSUNA RAGIONE ALLA POMPA IN MOVIMENTO.

Non introdurre le dita negli attacchi della pompa. Le parti rotanti potrebbero tagliare se la pompa è in funzione.

NON APRIRE COMUNQUE MAI LE COPERTURE CON POMPA IN FUNZIONE.

RISCHI GENERALI

La pompa IDROPRES è una pompa volumetrica. Ciò significa che, quando la pompa è in funzione, il liquido viene inviato dalla parte dello scarico e, nel caso che il condotto di scarico sia bloccato o chiuso, potrebbe creare seri problemi alla pompa stessa o all'impianto circostante. Infatti il motore potrebbe andare in stallo, la trasmissione potrebbe rompersi, una parte della pompa anche e le tubazioni potrebbero esplodere.
Al fine di prevenire tutto ciò, **l'uso di una valvola di sovrapressione o qualche altra forma di dispositivo di sovrapressione nel sistema è ESSENZIALE.**
Una valvola di sovrapressione riduce la pressione ad un valore predeterminato proteggendo in tal modo l'intero sistema. La valvola di sovrapressione montata sulla pompa IDROPRES e la maggior parte di valvole in linea sono del tipo a molla precaricata.

Motori elettrici. Seguire le normative locali quando collegate motori elettrici. Assicuratevi che le fasi siano corrette al fine di fornire il corretto senso di rotazione.

NOTA

Nelle normali condizioni di lavoro la pompa non rileva particolari rischi residui. Le situazioni pericolose possono però crearsi a causa della imprudenza o dalla non volontà dell'operatore di evitare il pericolo.

MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

NORME PER LA MANUTENZIONE

L'uso, la manutenzione e la riparazione della pompa è consentito solo agli operatori autorizzati dal responsabile della macchina e a conoscenza del contenuto del Manuale di Istruzioni.

Tutte le operazioni di controllo, regolazione, manutenzione e lubrificazione devono essere eseguite a MACCHINA FERMA, TENSIONE DISINSERITA e PULSANTI DI ARRESTO D'EMERGENZA INSERITI.

Quando per determinate operazioni, è necessario che la tensione sia inserita usare la massima attenzione ed impiegare PERSONALE SPECIALIZZATO.

Inserire la tensione solo per il tempo strettamente necessario e con la massima attenzione per le persone e per la macchina.

Ricordate che alcune semplici procedure di manutenzione preventiva come una lubrificazione periodica, esame delle parti interne, ecc.., allungherà la vita di lavoro della pompa.

Non utilizzate parti di ricambio non originali, o le caratteristiche essenziali di sicurezza della pompa possono risultare a rischio

Assicuratevi che nella pompa o nelle tubazioni non esista pressione residua.

Se la pompa è ancora agganciata alla trasmissione mentre si sta facendo la manutenzione, assicuratevi che la trasmissione sia "bloccata" cosicché non possa essere avviata inavvertitamente mentre si sta lavorando sulla pompa.

Non fate cadere parti durante lo smontaggio es. la ruota folle (satellite) può scivolare dal perno quando la testa è smontata dalla pompa; potrebbe graffiarsi o intaccarsi.

AL TERMINE DEI LAVORI DI RIPARAZIONE

prima della messa in funziona della pompa.

Il responsabile della macchina deve controllare che tutti i lavori siano stati ultimati, che tutte le sicurezze siano regolarmente funzionanti e che siano state allontanate le persone non addette ai lavori.

I cuscinetti sono lubrificati permanentemente **(tipo 2RS)**
Qualora la tenuta meccanica presentasse delle perdite, smontare la pompa; controllare i pezzi eventualmente usurati o danneggiati e se necessario sostituirli.
Sostituire sempre le guarnizioni ed i cuscinetti.

RICERCA GUASTI

Qui seguito viene illustrato come interpretare le letture degli strumenti montati in mandata ed in aspirazione sulla pompa.

Indicazioni del Manometro in mandata.

Una lettura alta può indicare:

⇒ Che la valvola di intercettazione è parzialmente chiusa;

⇒ Una elevata viscosità o linea di mandata piccola e/o lunga;

⇒ Che Il filtro in mandata può essere intasato;

⇒ Una taratura troppo alta della valvola di sicurezza;

⇒ Che la tubazione di mandata può essere intasata;

⇒ Che il liquido pompato non è alla temperatura di esercizio;

⇒ Un elevato peso specifico non preso in considerazione;

⇒ Che liquido nella tubazione può essersi solidificato;

Una lettura bassa può indicare:

⇒ Che il by-pass in linea è parzialmente aperto;

⇒ Che la valvola di sicurezza non funziona perfettamente;

⇒ Che la pompa può avere giochi interni troppo elevati;

⇒ Che la valvola di sicurezza è tarata ad un valore troppo basso;

⇒ Che la pompa può essere consumata;

Una lettura fluttuante a scatti può indicare:

⇒ Che la pompa è in cavitazione;

⇒ Che il liquido arriva alla pompa in maniera discontinua;

⇒ Che dell'aria potrebbe entrare in aspirazione;

Indicazioni del Vuotometro in aspirazione

Una lettura alta può indicare:

⇒ Che il liquido è troppo viscoso per scorrere nelle tubazioni;

⇒ Che l'aspirazione è troppo elevata;

⇒ Che l'aspirazione è bloccata;

⇒ Che la valvola di fondo è incollata;

⇒ Che la valvola di intercettazione è chiusa;

⇒ Che il filtro è intasato;

Una lettura bassa può indicare:

⇒ Che l'estremità del tubo di aspirazione non pesca nel liquido;

⇒ Che dell'aria è entrata nelle tubazioni;

⇒ Che la pompa è consumata;

Una lettura erratica, fluttuante, a scatti può indicare:

⇒ Che la pompa non è innescata;

⇒ Che il liquido vaporizza;

⇒ Che l'aspirazione è insufficiente;

⇒ Che il liquido arriva alla pompa in maniera discontinua.

Qui di seguito vengono indicate soluzioni a carattere generale per alcuni problemi che potrebbero presentarsi.

1. La pompa assorbe troppa potenza.

- Gira più veloce del previsto. Controllare motore, riduttore, pulegge etc.
- Viscosità superiore al previsto. Aumentare i diametri delle tubazioni, ridurre i giri, motore più potente.
- Pressioni di mandata superiori a quella prevista. Controllare con manometro. Aumentare il diametro della tubazione di mandata. Ridurre i giri, motore più grande.
- Premistoppa troppo stretto.
- Pompa disassata.
- Giochi interni della pompa insufficienti per le condizioni di esercizio.
- Aumentare le tolleranze.

2. La pompa si usura rapidamente.

- Nella maggior parte dei casi ci vogliono mesi o anni prima che la pompa riduca il proprio rendimento. In questi casi l'usura è in genere egualmente distribuita. Quando l'usura è rapida, l'usura appare con rigature profonde, parti eccessivamente lucide, consumi ineguali.

3. La pompa non pompa.

- Adescamento interrotto. Entrata di aria nella tubazione di aspirazione. Basso livello di liquido nel serbatoio, valvola di fondo incollata.
- Aspirazione troppo elevata.
- Senso di rotazione sbagliato.
- Il motore non raggiunge la velocità prevista.
- Valvole di intercettazione, sull' aspirazione o mandata, chiuse.
- Filtro intasato in aspirazione.
-
- Valvola di by-pass aperta, valvola di sicurezza aperta.
- Pompa consumata.
- Modifiche nel sistema, quali aggiunte di serbatoi, nuove linee di aspirazione, operatori non pratici, etc.
- Troppo gioco tra rotore e coperchio.
- Coperchio non posizionato correttamente.

4. La pompa parte e poi si disinnesca.

- Serbatoio vuoto.
- Liquido che vaporizza nella linea di aspirazione.
- Entrata di aria nella linea di aspirazione o della tenuta.
- Pompa consumata.

5. La pompa fa rumore.

- La pompa non riceve liquido a sufficienza. Aumentare il diametro della tubazione di aspirazione o ridurne la lunghezza.
- La pompa cavita (il liquido in aspirazione vaporizza). Aumentare il diametro della tubazione di aspirazione, ridurne la lunghezza, aumentare il battente positivo o ridurre quello negativo.
- Albero o dente rotore piegato. Raddrizzare o meglio sostituire.
- La valvola di sicurezza fa rumore. Aumentare la pressione di taratura.
- Ancorare il basamento o le tubazioni per ridurre le vibrazioni.

6. Portata inferiore a quella prevista.

- Manca l'alimentazione o la pompa è in cavitazione.
- Filtro parzialmente intasato.
- Aria che entra in aspirazione o dalla tenuta.
- Motore che va a giri più bassi del previsto. Controllare motore e riduttore.
- Linea di by-pass parzialmente aperta.
- Valvola di sicurezza tarata troppo bassa o rimasta aperta.
- Pompa consumata.
- Ridurre il gioco tra coperchio e rotore.

ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

GUASTO	CAUSA	RIMEDIO
Abrasione	*Rigature o segni profondi fatti da particelle piuttosto grosse e dure. Rapido consumo delle boccole e del perno*	*Togliere la pompa dal circuito. Mettere un filtro in aspirazione. Alcune volte occorre ripetere l'operazione prima che il circuito sia pulito.*
Corrosione	*Ruggine, metallo attaccato su vaste aree, metallo che si scaglia o disgrega.*	*Controllare se i materiali utilizzati sono idonei e se i vari metalli sono corrosivi in uguale maniera. Vedere se il liquido non è stato contaminato e reso più corrosivo dalla presenza di altri liquidi non previsti.*
Funzionamento a condizioni di esercizio superiori a quelle di catalogo.	*Rumorosità, boccole rotte, alberi storti, parti che mostrano di essersi riscaldate eccessivamente.*	*Controllare che la pompa funzioni nei limiti previsti per il particolare modello.*
Giochi insufficienti	*La pompa può bloccarsi. Segni di grippaggio tra rotore, corpo e testata.*	*Aumentare i giochi o meglio contattare il fornitore per informazioni.*
Funzionamento a secco	*La pompa si blocca, grippaggio di parti a contatto, seggi delle tenute e perni cambiano colore per eccessivo riscaldamento.*	*Assicurarsi che il liquido arrivi alla pompa. Mettere livelli nei serbatoi.*

RUMOROSITÀ

La pompa nelle normali condizioni d'uso e se correttamente installata non provoca rumorosità elevata. In caso contrario, fermare immediatamente la pompa stessa perché significa che un'anomalia è in corse all'interno della pompa o dell'impianto ad essa collegato. La rumorosità elevata è spesso causata da pompe in cavitazione.

NORME PER GLI INCENDI

La pompa non è normalmente soggetta a incendi.
Questi possono derivare dai prodotti trattati e dai combustibili usati.

E' obbligatorio attenersi alle norme di prevenzione incendi vigenti in loco.

Se l'utilizzo della pompa prevede liquidi molto pericolosi, accertarsi, tramite il ns. servizio assistenza che tale utilizzo sia possibile.

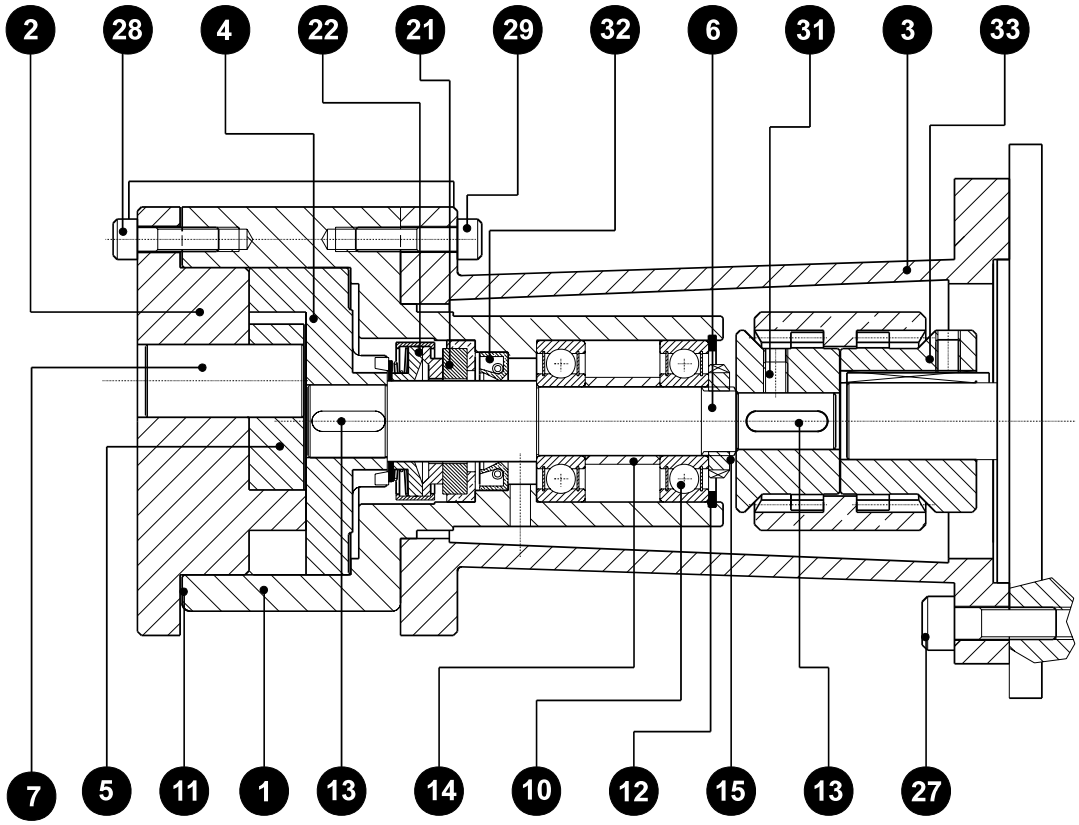
INFORMAZIONI SULLO SMALTIMENTO DI SOSTANZE NOCIVE

Attenersi a quanto prescritto dalle direttive CEE e dalle norme locali vigenti.

INFORMAZIONI SULLA DEMOLIZIONE DELLA POMPA

La demolizione della pompa crea solamente rifiuti ferrosi. E' sufficiente quindi attenersi a quanto prescritto dalla direttive CEE e dalle norme locali vigenti in materia di smaltimento di rifiuto NON nocivi.

RICAMBI



Pos.	Descrizione	Description
1	Corpo pompa	Casing pump
2	Coperchio pompa	Pump cover
3	Supporto	Support
4	Ruota comando	Gear drive
5	Satellite	Idler gear
6	Albero	Shatf
7	Perno satellite	Idler gear pin
10	Cuscinetto a sfere	Ball bearing
11	Guarnizione corpo pompa	Casing gasket
12	Seeger	Seeger
13	Chiavetta	Key
14	Boccola distanziale cuscinetti	Bearing spacer bushing
15	Ghiera autobloccante	Self locked nut
21	Anello fisso tenuta meccanica	Stationary seat ring
22	Anello rotante tenuta meccanica	Mechanical seal rotary ring
27	Vite fissaggio supporto-motore	Motor-support screew
28	Vite fissaggio coperchio-corpo	Cover-casing screew
29	Vite fissaggio supporto-corpo	Casing-support screew
31	Semigiunto pompa	Half coupling pump
32	Anelli tenuta Mim	Seal ring MIM type
33	Semigiunto motore	Half coupling motor